IMPERIAL BUREAU
23 JAN. 1930
OF MYCOLOGY
CAB INTERNATIONAL
MYCOLOGICAL INSTITUTE
LIBRARY
25FEB1992
GRINTESCU, I.

BULETINUL SOCIETĂȚII DE ȘTIINȚE DIN CLUJ.
Tomul I, pag. 497—505.
Ianuarie 1923.

Sur l'oidium du chêne et ses périthèces.

1923

par

I. Grinţescu

Professeur à l'Université de Cluj.

Déposée le 19 octobre 1922.

Historique. — En automne 1907 et en été 1908, les mycologues français signalèrent, en quelques points du sud et du centre de la France, la présence d'un champignon parasite du groupe des Erysiphacées, ayant l'aspect d'une moisissure blanche, farineuse, attaquant les pousses et les feuilles de chêne(1).

D'après les informations recueillies par GRIFFON et MAUBLANC(2), ce parasite aurait été vu déjà en 1904 sans être toutefois observé. TAVARES(3) communiqua alors que ce parasite était connu au Portugal déjà depuis 1878 sur le *Quercus racemosa* et qu'il avait été déterminé par THÜMEN sous le nom d'*Oidium quercinum*. Selon lui l'*Oidium quercinum* Thüm. serait indentique au champignon parasite du chêne de France.

Des travaux de NEGER 4), TUBEUF(5), KIRCHNER 6), ROTH(7),

(1) P. HARIOT. Note sur un oidium du chêne (*Bull. de la Soc. mycologique de France*, XXIII, 1907, p. 157).

M. GARD. Note sur un oidium attaquant les feuilles de chêne (*C. R. hebdom. Soc. Biol.*, vol. 65, 1908, p. 167).

(2) Ed. GRIFFON et A. MAUBLANC. Sur le blanc du chêne (*Comptes-rendus Acad. Sciences Paris*, vol. 147, 1908, p. 437).

(3) TAVARES. Note sur l'*Oidium quercinum* THÜM. (*Broteria*, vol. 8, 1908, p. 78).

(4) F. M. NEGER. Über das epidemische Auftreten eines Eichenmehltaues in einem grossen Theil von Europa (*Naturw. Zeit. f. Land- und Forstw.*, vol. 6, 1908, p. 539).

(5) C. von TUBEUF. Der Eichenmehltau in Bayern (*Naturw. Zeit. f. Land- und Forstw.*, vol. 6, 1908, p. 541 et vol. 7, 1909, p 119).

(6) O. KIRCHNER. Das Auftreten des Eichenmehltaues in Württenberg (*Naturw. Zeit. f. Land- und Forstw.*, vol. 7, 1909, p. 213).

(7) J. ROTH. Auftreten des Eichenmehltaues in Ungarn (*Naturw. Zeit. f. Land- und Forstw.*, vol. 7, 1909, p. 246).

Vuillemin[1] et d'autres, il ressort que depuis 1908 l'oidium du chêne s'est répandu avec une intensité croissante dans toute l'Europe et le nord de l'Afrique, produisant des dégâts sérieux dans les forêts d'émonde.

En Roumanie l'oidium du chêne a été déjà observé depuis 1908, dans une forêt du district de Prahova[2]. Depuis, on l'a souvent signalé dans diverses localités, sans cependant avoir découvert ses fructifications.

Systématique. — Jusqu'en 1912 la systématique de l'oidium du chêne a constitué une énigme mycologique. Jusqu'à cette date, en effet, le champignon n'était connu que sous sa forme conidienne, forme insuffisante pour pouvoir le classer d'une façon définitive parmi les Erysiphacées et c'est pourquoi la plupart des auteurs l'ont désigné sous le nom provisoire d'*Oidium quercinum*, sous lequel il avait été décrit par Thümen[3].

Griffon et Maublanc[4] constatèrent l'identité de l'oidium du chêne de France avec l'*Oidium quercinum* Thüm. et proposèrent de le nommer *Oidium alphitoides*. De leur côté d'autres auteurs, pour ne citer que Tubeuf, Kirchner et A. Engler, ont soutenu, sans le prouver d'ailleurs, que l'oidium du chêne n'était que la forme conidienne d'un parasite très répandu sur le noisetier: *Phyllactinia corylea*.

Ce furent Hariot[5] puis Mangin[6] qui les premiers eurent l'idée de rapprocher l'oidium du chêne de l'oidium de l'aulne (*Microsphaera alni* Wallr.) Salm. Cette manière de voir fut partagée par Neger[7], le mycologue saxon bien connu.

La question en était à ce point quand à la suite de recherches assidues, Arnaud et Foex[8] découvrirent les périthèces de l'oidium

(1) P. Vuillemin. Le blanc du chêne (*Revue générale des Sciences pures et appliquées*, vol. XXI, 1900, p. 812).

(2) M. Dracea. Oidiumul, ultima calamitate a pădurilor de stejar. (*Economia forestieră*, vol. III, Bucureşti, 1921, p. 41).

(3) F. de Thümen. Contributio ad floram myc. lusit., I, 1878, p. 6.

(4) Ed. Griffon et A. Maublanc. Le blanc du chêne et l'*Oidium quercinum* (*Bull. Soc. mycol. de France*, vol. XXVI, 1910, p. 132).

(5) P. Hariot. Note sur un oidium du chêne (*Bull. Soc. mycologique de France*, vol XXIII, 907, p. 157).

(6) L. Mangin Une invasion redoutable du blanc du chêne (*Journal d'Agric. pratique*, XVI, 1908, p. 108).

(7) F. M. Neger. Die systematische Stellung des Eichenmehltaupilzes (*Naturw. Zeit. f. Land- und Forstw.*, vol. 7, 1909, p. 114).

(8) G. Arnaud et Et. Foex. Sur la forme de l'oidium du chêne en France (*Comptes-rendus Acad. Sciences*, Paris, vol. 154, 1912, p. 124).

du chêne, rendant ainsi définitive sa classification parmi les Erysiphacées(1).

Ces auteurs ont procédé à une étude des fructifications et ont pu se rendre compte qu'il s'agit bien d'un *Microsphaera* voisin du *Microsphaera alni*, champignon très répandu dans l'Amérique du Nord sur diverses espèces de chêne, spécialement sur le *Quercus nigra* et *Quercus alba*.

Pour des raisons de priorité et certaines différences morphologiques, ils proposèrent de l'appeler *Microsphaera quercina* (Schweinitz) Burrill = *M crosphaera alni* Salmon pro parte.

Selon GRIFFON et MAUBLANC(2) le *Microsphaera* du chêne d'Europe ne serait identique ni avec le *Microsphaera* américain, ni avec les formes rencontrées jusqu'ici en Europe. Il appartiendrait à une espèce nouvelle, propre aux chênes européens et pour laquelle ils proposèrent le nom de *Microsphaera alphitoides*.

A l'heure actuelle le travail le plus complet sur le blanc du chêne est celui de NEGER(3). Après avoir fait un résumé des travaux antérieurs sur cette question, d'accord avec SALMON(4), cet auteur conclut que l'oidium du chêne est une forme biologique appartenant à l'espèce collective *Microsphaera alni* (Wallr.) Salm. forma *quercina*.

Comme on le voit, la systématique de cette espèce est passablement embrouillée. Le nom de *Microsphaera quercina* établi par BURRILL(5) est, à notre avis, le plus juste; ce nom a de plus l'avantage de ne prêter à aucune confusion.

En Allemagne ce n'est qu'en octobre 1920 que les périthèces de l'oidium du chêne furent observés pour la première fois par BEHRENS(6). Ces périthèces étaient complètement identiques du reste à ceux étudiés par ARNAUD et FOEX

---

(1) Les périthèces ont été recueillis par ARNAUD et FOEX sur les feuilles du *Quercus sessiliflora* Salisb. à Cavillargue, dép, du Gard, le 30 déc. 1911.

(2) Ed. GRIFFON et A MAUBLANC Les *Microsphaera* des chênes et les périthèces du blanc du chêne (*Comptes-rendus Acad. Sciences, Paris*, vol. 154, 1912, p. 935).

(3) F. M. NEGER. Der Eichenmehltau (*Microsphaera alni* (Wallr.) var. *quercina*, (*Naturw. Zeit f. Forst- und Landw.* vol. 13, 1915, p. I).

(4) Ern. S. SALMON. A monograph of the Erysiphaceae (*Mem. Torrey Botanical Club, New-York*, IX, 1900, p. 132).

(5) T. J. BURRILL et F. S. EARLE. Parasitic Fungi of Illinois. Part II, *Erysipheae* (*Bull. of the Illinois State Laborat. of Nat. History*, II, 6, 1887).

(6) I. BEHRENS. Die Perithecien des Eichenmehltaus in Deutschland. (*Zeitschrift f. Pflanzenkrankh.* Bd. 31, 1921, p. 108).

La même année, à la même date (octobre) PEGLION (1) a observé les périthèces de *Microsphaera quercina* Burr. sur le *Quercus pedunculata* et le *Quercus lanuginosa*, en Italie, près de Bologne.

Enfin, toujours en 1920 et à la même époque, BEAUVERIE (2) à observé, lui aussi, des périthèces accompagnant le blanc du chêne, sur le chêne pédonculé près de Lyon, mais après étude il s'est aperçu que ces périthèces n'étaient pas semblables à ceux de *Microsphaera*, observés par FOEX, mais étaient en réalité des fructifications appartenant à un *Phyllactinia* développé sur les feuilles du chêne, d'où il tira la conclusion que le blanc du chêne peut être produit par au moins deux Erysiphacées.

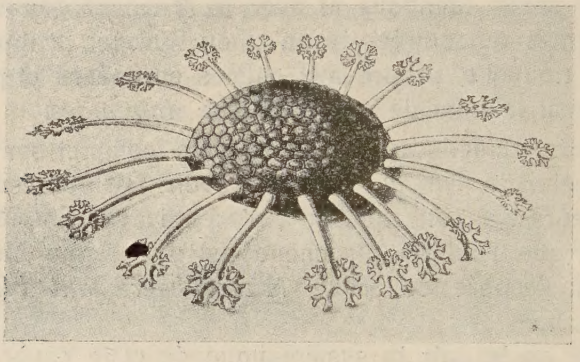

FIG. 1. Périthèce de *Microsphaera quercina* (Schweinitz) Burrill (Agrand. 175 fois).

Dans une publication récente, KLIKA (3), communique avoir récolté, en 1921, beaucoup de périthèces de *Microsphaera quercina*, sur le *Quercus pedunculata* et le *Q. sessiliflora*, à Roudnice, à Veltrusi et à Kovisce en Bohême. Cet auteur attire en outre l'attention sur l'influence favorable de la sécheresse sur la formation des périthèces de ce parasite.

Les périthèces de l'oidium du chêne en Roumanie.

Vers la fin de l'été dernier (août) j'ai trouvé un grand nombre de périthèces de *Microsphaera* du chêne sur un *Quercus pedunculata* à Gurghiu (distr. Mureș-Turda), Transylvanie.

(1) V. PEGLION. Beobachtungen über die Perithecienformen des Eichenmehltaues (*Rendic. Sed. R. Accad. Lincei, Cl. Sc. fis. mat. et nat.*, vol. 28, 1919 p. 197).

(2) J. BEAUVERIE. Les périthèces du «blanc du chêne» *Microsphaera* et *Phyllactinia* (*Ann. Soc. bot. de Lyon*, XLI, 2e partie, 1920, p. 30).

(3) Jaromir KLIKA. Einige Bemerkungen über die Biologie des Mehltaus. (*Ann. Mycol.*, vol. XX, 1922, p. 74).

Les feuilles des pousses annuelles, déformées par l'action du parasite, étaient couvertes d'un mycélium abondant et portaient des groupes de périthèces à divers états de développement. A côté de jeunes périthèces de couleur jaune, incomplètement formés, il y en avait de parfaitement mûrs, qu'on pouvait facilement reconnaître à leur couleur brun foncé (fig. 1).

Ils mesuraient de 130 à 150 microns; ils étaient donc plus gros que ceux du type *Microsphaera alni*.

Chaque périthèce était porteur d'un nombre variable d'appendices ou fulcres (en général de 10 à 20), légèrement rugueux à la base et presque aussi longs que le diamètre des périthèces. Les

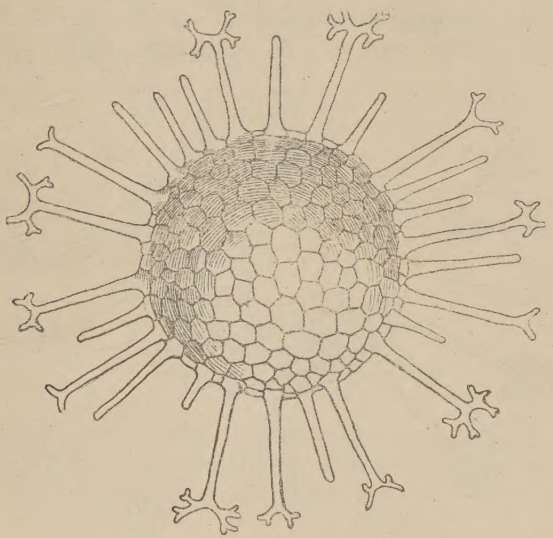

FIG. 2. Jeune périthèce de *Microsphaera quercina* (Schweinitz) Burrill, montrant le commencement de la ramification des fulcres. (Agrand. 240 fois).

appendices se terminaient par des ramifications dichotomiques caractéristiques (fig. 2 et 4), de forme cylindrique, disposées dans le même plan et s'étendant sur un surface de 35 à 40 microns (fig. 3).

Dans l'intérieur d'un périthèce nous avons compté jusqu'à 10 asques pyriformes, brièvement pédicellés et renfermant de 4 à 8 ascospores (1).

Les forêts de Gurghiu ne furent pas les seules forêts de Transylvanie où l'on a pu récolter les périthèces du *Microsphaera* du chêne pendant l'automne 1922. Nous en avons trouvé également en

(1) Il est à remarquer que les formes étudiées par ARNAUD et FOEX (l. c.) ne possèdent que des asques contenant 1 - 4 ascospores.

septembre dans les taillis de Hoia, près de Cluj. Là, sur certaines feuilles, se trouvaient aussi de rares périthèces de *Phyllactinia corylea*, probablement transportés par le vent et venus des bosquets de noisetiers voisins, qui en étaient complètement recouverts.

Qnant aux conidies, assez rares après la période de pluies automnales, elles étaient ellipsoïdes et disposées à l'extrémité d'un conidiophore pluricellulaire.

Parmi les chênes de Roumanie, nous avons observé que ce sont le *Quercus pedunculata* Ehrh. et le *Quercus sessiliflora* Salisb.

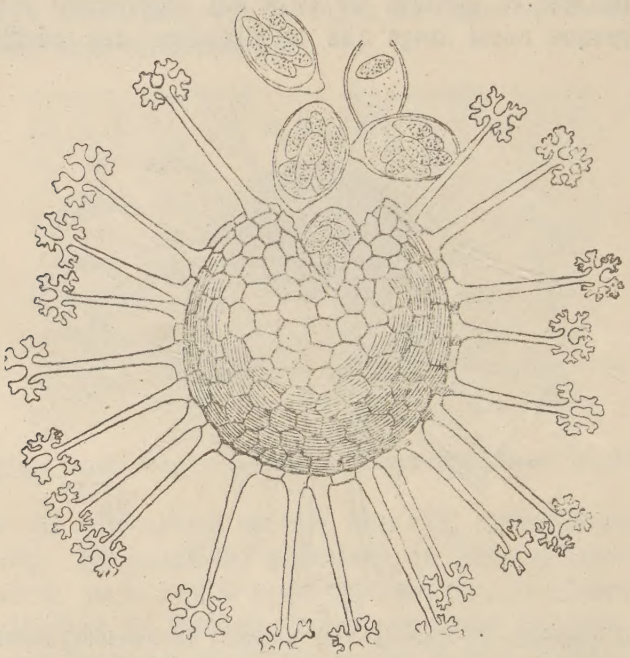

Fig. 3. Périthèce mûr de *Microsphaera quercina* (Schweinitz) Burrill, en train d'expulser quelques asques. (Agrand. 240 fois).

qui sont les plus atteints, surtout dans les taillis d'un ou deux ans et sur les feuilles les plus jeunes.

Pendant l'année 1922 la quantité de conidies produites par ce champignon fut telle qu'en secouant les branches des jeunes pousses il en tombait une farine blanche abondante.

Facteurs biologiques favorables au développement de l'oïdium du chêne. — L'hiver doux, le printemps humide et la sécheresse persistante de l'été 1922, semblent avoir favorisé non seulement la formation des conidies, mais aussi celle des périthèces, ce qui se

produit assez rarement. Quant aux dégâts déjà causés par le champignon en Roumanie, ils sont incalculables et les forestiers envisagent avec anxiété l'avenir de nos magnifiques forêts de chênes.

Origine. — Quelques mycologues pensent que le blanc du chêne est d'origine américaine et que c'est récemment qu'il aurait été apporté en Europe par diverses espèces de chêne et d'aulnes américains. Il aurait donc une origine identique à celle de tant de champignons (comme par exemple l'oidium de la vigne, celui des groseillers, celui des rosiers) qui, introduits en Europe, se reproduisent surtout par conidies. Cette opinion qui est celle de mycologues autorisés comme GRIFFON, MAUBLANC, NEGER et d'autres, est

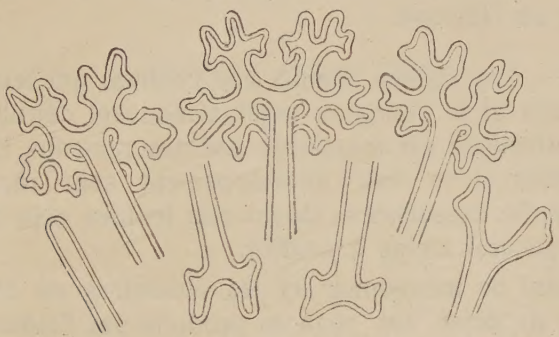

FIG. 4. Chez *Microsphaera quercina* les extrémités des fulcres se terminent par un système de ramifications dichotomiques. Les dessins d'en bas représentent le commencement des ramifications. (Agrand. 700 fois).

combattue par ARNAUD, FOEX et MANGIN. Pour ces derniers, l'origine du parasite est incertaine; ils font ressortir que les chênes et les aulnes, ordinairement atteints par l'oidium en Amérique, jouissent d'une certaine immunité vis à vis de l'oidium des chênes européens. Ces auteurs pensent que cette Erysiphacée est probablement depuis longtemps en Europe, mais que par suite de conditions climatériques particulières, ce ne serait seulement que dans ces dernières années qu'elle aurait pu prendre une extension et un développement aussi considérables.

A l'appui de cette manière de voir, TORREND (1) soutient que l'oidium du chêne est connu au Portugal au moins depuis 30 ans et que son allure envahissante depuis 1907 doit être considérée comme un phénomène nouveau dont les causes sont à rechercher.

(1) C. TORREND. L'oidium du chêne au Portugal et à l'île Madère (*Broteria*, vol. VIII 1909).

MAGNUS[1] est d'avis que l'oïdium du chêne est tout simplement une espèce indigène, qui vit normalement sur une plante différente et est devenue parasite du chêne accidentellement. Il cite le cas des lilas exempts d'oïdium en Europe, tandis qu'en Amérique ils sont fréquemment attaqués par ce champignon[2]. TORREND croit lui aussi à un changement d'hôte, mais pour lui l'hôte primitif ne serait pas une espèce indigène.

Quant à nous, considérant la provenance américaine de quelques oïdiums aujourd'hui très répandus en Europe et en attendant que des recherches expérimentales puissent confirmer ou infirmer les hypothèses mentionnées ci-dessus, nous nous rangeons du côté de ceux qui envisagent l'oïdium du chêne comme un élément nouveau pour la flore de l'Europe.

Effets. — Les chênes atteints par l'oïdium ont leur croissance annuelle réduite et le bourgeon terminal souvent détruit, ce qui fait que la tige principale est remplacée par des rameaux latéraux Les feuilles arrêtées dans leur développement sont recroquevillées, souvent en partie desséchées Quant aux feuilles déjà développées, elles ont en général moins à souffrir.

Il convient de mentionner ici les mémoires de M. DRĂCEA[3] et SÜMEGH[4] au sujet des ravages produits par l'oïdium du chêne dans diverses régions de Roumanie. Le second de ces auteurs fait ressortir en outre que cette Erysiphacée serait la cause de certaines affections des voies respiratoires chez les jeunes Bovidés.

Remède. — La fleur de soufre en poudre fine est, comme on le sait, le remède spécifique contre tous les oïdiums. Il va de soi qu'on ne peut songer à faire appel à ce produit que pour des surfaces limitées, étant donné son prix élevé. D'autre part, la fleur de soufre n'étant pas adhérente, son effet n'est que de courte durée, ce qui nécessite des saupoudrements répétés et onéreux.

Un remède plus économique, indiqué aujourd'hui dans tous

---

(1) P. MAGNUS. Zum Auftreten des Eichenmehltaues *(Vereinschr. Gesellsch. Luxemb. Naturf.*, 1910, p. 108).

(2) P. MAGNUS. Der Mehltau auf *Syringa vulgaris* in Nordamerika (*Berichte d. deutsch. bot. Gesellsch.* XVI. 1898, p. 63).

(3) M. DRĂCEA. Oïdiumul, ultima calamitate a pădurilor de stejar. (*Economia Forestieră*, vol. III. Bucureşti, 1921, p. 41).

(4) I. SÜMEGH. Mana făinoasă a stejarului. Importanţă silvică şi agricolă a lui *Oïdium quercinum*. (*Economia Forestieră*, vol III, Bucureşti, 1921, p. 35.)

les traités spéciaux est la bouillie dite de Californie[1]. On emploie ce produit en dilution au vingtième, en se servant d'un pulvérisateur.

KÜHL[2] recommande, pour combattre l'oidium, le soufre colloidal, qui possède le grand avantage d'être adhérent et de pouvoir être distribué en particules très petites. Pour préparer 100 litres de solution il suffit de 50 grammes de soufre colloidal.

Il faut cependant bien reconnaître que la grande extension prise par le champignon et l'abondance de ses conidies paraîssent rendre illusoire tout traitement par des produits à base de soufre. Il faut espérer que tôt ou tard on arrivera, par une sélection méthodique, à trouver parmi nos chênes, une race qui soit douée d'une certaine immunité vis à vis de l'oidium.

(Tipărit la 31 Decemvrie 1922).

(1) M. HOLLRUNG. Die Mittel zur Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten, Berlin, 1914, p. 100.

(2) K. KÜHL. Kolloidaler Schwefel zur Bekämpfung der Erysiphaceen. (*Gartenwelt*, Bd, 24, 1920, p. 16).

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/surioidiumduchen0001igri